

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-289684

(43)Date of publication of application : 17. 10. 2000

(51) Int. Cl.

B62M 27/02  
A63C 5/08

(21)Application number : 11-098182

(71)Applicant : YAMAHA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 05. 04. 1999

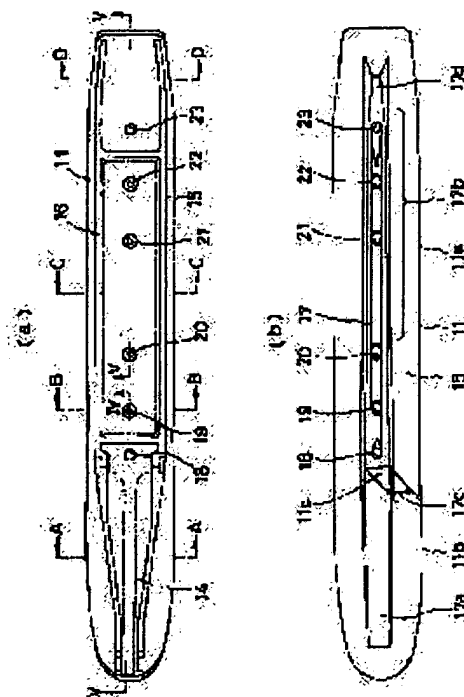
(72)Inventor : MORIYAMA TAKASHI  
NAKANO TAKUJI

## (54) SKI FOR STEERING SNOWMOBILE

### (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a ski for steering snowmobile which is excellent both in the straight running property and the turning performance.

**SOLUTION:** The position corresponding to the connection part of the snow contact part 11a and the approach part 11b of a ski main body 11 at a keel 17 (the maximum width 17c) is formed in the width larger than the keel rear part 17b in the plane view, The keel 17 is formed to make its width narrower gradually from the maximum width part 17c to the rear side.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-289684

(P2000-289684A)

(43)公開日 平成12年10月17日(2000.10.17)

(51)Int.CL<sup>7</sup>

識別記号

F I

7-コード<sup>\*</sup>(参考)

B 6 2 M 27/02

B 6 2 M 27/02

D

A 6 3 C 5/08

A 6 3 C 5/08

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平11-98182

(22)出願日

平成11年4月5日(1999.4.5)

(71)出願人

000010076

ヤマハ発動機株式会社

静岡県磐田市新貝2500番地

(72)発明者

森山 隆志

静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発動機株式会社内

(72)発明者

中野 太久二

静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発動機株式会社内

(74)代理人

100064621

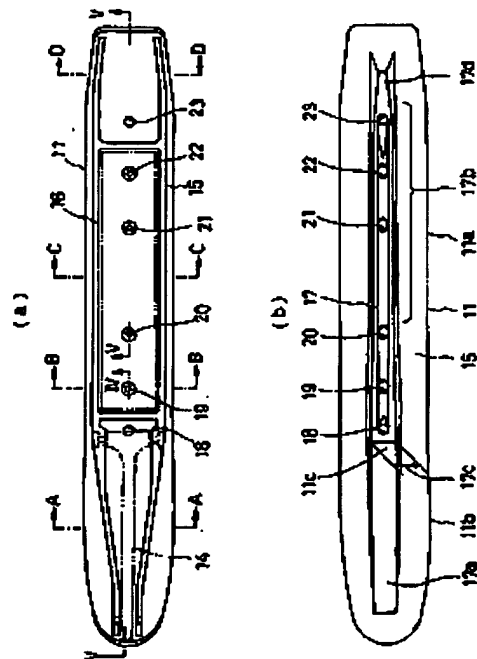
弁理士 山川 政樹

(54)【発明の名称】 スノーモービルの操舵用スキー

(57)【要約】

【課題】 直進性と旋回性の両方に優れたスノーモービルの操舵用スキーを提供する。

【解決手段】 キール17におけるスキー本体11の接雪部11aとアプローチ部11bとの接続部分と対応する部位(最大幅部17c)を平面視においてキール後部17bより幅広に形成する。キール17を、前記最大幅部17cから後側に向かうにしたがって幅が次第に狭くなるように形成した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 略水平な接雪部と、この接雪部の前端部に前上方へ湾曲して延びるように接続したアプローチ部とを有するスキー本体の下面にキールを突設したスノーモービルの操舵用スキーにおいて、前記キールにおける前記接雪部とアプローチ部との接続部分と対応する部位を平面視においてキール後部より幅が広くなるように形成するとともに、後側に向かうにしたがって幅が次第に狭くなるように形成したことを特徴とするスノーモービルの操舵用スキー。

【請求項2】 請求項1記載のスノーモービルの操舵用スキーにおいて、スキー本体を合成樹脂によって形成し、このスキー本体のキールに金属製ランナーを下方に突出するように設けてなり、前記ランナーの前端部をキールにおける平面視において相対的に幅が広くなるように形成した部位の直後に位置付けたことを特徴とするスノーモービルの操舵用スキー。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する利用分野】本発明は、スキー本体の下面にキールを突設したスノーモービルの操舵用スキーに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、スノーモービルの操舵用スキーは、雪面に接する略水平な接雪部と、この接雪部の前端部に前上方へ湾曲して延びるように接続したアプローチ部とからスキー本体を形成し、このスキー本体の下面にキールを突設している。

【0003】前記キールは、スキー本体が横滑りを起こすのを阻止するためのもので、従来では前記アプローチ部から接雪部の後端部まで平面視において幅が一定になるように細帯状に形成している。また、この種のスキーとしては、軽量化を図るために、スキー本体およびキールを合成樹脂によって一体に形成したものがある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかるに、上述したように構成した従来のスキーは、例えば、これを装備したスノーモービルが2台、前後方向に一列になって走行するような場合に、前走車のスキーによって形成された轍（スキーの移動軌跡）に後続車のスキーのキールが嵌まり込み、後続車の直進性が損なわれるという問題があった。

【0005】このような不具合は、キールの幅を相対的に広くすることによってある程度は解消することができる。しかし、キールの幅が広いと、直進性が向上するが、旋回性能が低下するという問題が生じる。

【0006】上述した旋回性能が低下するという現象は、合成樹脂によって形成したスキーにおいて顕著に現れる。これは、合成樹脂製のスキーは、金属製のスキーに較べて弾性変形し易く、雪を押し固める力が相対的に

小さくなってしまいうからである。

【0007】本発明はこのような問題点を解消するためになされたもので、直進性と旋回性の両方に優れたスノーモービルの操舵用スキーを提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために本発明に係るスノーモービルの操舵用スキーは、キールにおけるスキー本体の接雪部とアプローチ部との接続部分と対応する部位を平面視においてキール後部より幅広に形成するとともに、後側に向かうにしたがって幅が次第に狭くなるように形成したものである。

【0009】本発明によれば、キールは幅が相対的に広い部位から雪に接するから、前走車によって形成された轍などに嵌まり込み難くなる。また、旋回時には、相対的に幅が狭いキール後部が雪の中に深く入り込む。

【0010】請求項2に記載した発明に係るスノーモービルの操舵用スキーは、請求項1に記載したスノーモービルの操舵用スキーにおいて、スキー本体を合成樹脂によって形成してキールに金属製ランナーを下方に突出するように設け、このランナーの前端部をキールの相対的に幅が広い部位の直後に位置付けたものである。

【0011】この発明によれば、キールの相対的に幅が広い部分で均されるとともに押し固められた雪にランナーが押し込まれるようになる。

## 【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係るスノーモービルの操舵用スキーの一実施の形態を図1ないし図6によって詳細に説明する。図1は本発明に係る操舵用スキーを装備したスノーモービルの側面図、図2は本発明に係る操舵用スキーの側面図、図3はスキー本体を示す図で、同図(a)は平面図、同図(b)は底面図である。図4はスキー前部の縦断面図、図5はスキー後部の縦断面図である。図4の破断位置を図3(a)中にIV-IV線によって示し、図5の破断位置を図3(a)中にV-V線によって示す。図6はスキーの横断面図で、同図(a)は図3(a)におけるA-A線断面図、同図(b)は図3(a)のB-B線断面図、同図(c)は図3(a)におけるC-C線断面図、同図(d)は図3(a)におけるD-D線断面図である。

【0013】これらの図において、符号1で示すものは、この実施の形態によるスノーモービルである。このスノーモービル1は、車体上部にシート2と操舵ハンドル3を備え、車体後部であって車幅方向の中央部に、図示していないエンジンによって駆動する駆動ユニット4を搭載している。

【0014】この駆動ユニット4は、ゴム製のキャタピラ5と、このキャタピラ5が摺接するアルミニウム合金製のスライドレール6と、このスライドレール6に支持させた車輪7などを備えた従来周知の構造を採ってい

る。

【0015】前記操舵ハンドル3は、従来周知のステアリング装置8を介して車体前部の操舵用スキー9に接続している。操舵用スキー9は、車幅方向に対をなすように車体左側と車体右側に配設し、連結用ロッド10を介して前記ステアリング装置8に接続している。このスキー9は、図2に示すように、車体の前後方向に延びるように形成したスキー本体11と、このスキー本体11の上部に取付けた連結用ブラケット12と、この連結用ブラケット12に固定したランナー13と、スキー本体11の前端部に取付けた補強部材14とから構成している。前記連結用ブラケット12の前後方向の略中央部に前記連結用ロッド10を連結している。連結用ブラケット12における連結用ロッド10を接続する接続部を図2および図5中に符号12aで示す。

【0016】前記スキー本体11は、この実施の形態では軽量化を図るために合成樹脂によって形成し、略水平になるように車体の前後方向に延びる接雪部11aと、この接雪部11aの前端部に前上方へ湾曲して延びるように接続したアプローチ部11bとを有している。

【0017】また、これらの接雪部11aおよびアプローチ部11bは、図6に示すように、板状に形成した板状部15と、この板状部15の上面に上方へ突出するように一体に形成した補強用リブ16と、前記板状部15の下面に図3(b)に示すように下方へ突出するように一体に形成したキール17とから形成している。前記補強用リブ16の前端部に前記補強部材14を支持させている。

【0018】前記キール17は、図3(b)に示すように、前記接雪部11aとアプローチ部11bとの接続部分11cと対応する部位を平面視においてキール前端部17aおよびキール後部17bより幅が広くなるように形成するとともに、この幅が最大になる最大幅部17cより車体前側および車体後側に向かうにしたがって幅が次第に狭くなるように形成している。

【0019】キール後部17bは、幅が略一定になるように形成している。キール前端部17aおよびキール後端部17dは、スキー本体11の板状部15から下方に突出する寸法が前端、後端に向かうにしたがって次第に小さくなるように形成している。また、キール17には、図3に示すように、前記ランナー13を取付けるための貫通孔を6箇所に形成している。これらの貫通孔を符号18～23で示す。

【0020】前記ランナー13は、図4および図5に示すように、鋼製の丸棒からなるランナー本体13aに固定用ボルト13bを溶接した構造を採っている。ランナー本体13aは、前端部と後端部を前上方、後上方に湾曲して延びるように形成し、前後方向に直線状に延びる部位の上部に固定用ボルト13bを4本溶接しており、前記キール17に下方へ突出するように取付けている。

また、ランナー本体13aの前後方向の中央部であって下端には、氷の上を走行する場合でも操舵が可能になるように超硬チップ24を溶接している。

【0021】このランナー13のスキー本体11への固定は、前端を前記貫通孔18に挿入するとともに後端を前記貫通孔23に挿入し、かつ4本の固定用ボルト13bをそれぞれ貫通孔19～22に挿通し、スキー本体11をランナー本体13aと前記連結用ブラケット12とによって挟んだ状態で固定用ボルト13bにナット25を締付けることによって行っている。各固定用ボルト13bと貫通孔19～22の孔壁面との間にはカラー26を介装している。

【0022】ランナー13をスキー本体11に取付ける位置は、前記キール17における平面視において幅が最大になる部位、すなわち前記最大幅部17cの直後にランナー本体13aの前端部すなわちランナー13の前端を挿入する貫通孔18が位置付けられるように設定している。

【0023】この実施の形態によるスキー本体11は、ランナー本体13aの後端を挿入する貫通孔23をランナー本体13aより後方に隙間Sが形成されるように穿設している。この構造を採ることにより、氷の上を走行するときに前記超硬チップ24によって削られた粉状の氷の粒の一部が前記貫通孔23を運ってスキー本体11の上側に飛び出すようになる。この氷の粒は、前記貫通孔23から後上方に撒き上げられるようにして前記駆動ユニット4の前部にまで飛散し、駆動ユニット4のキャタビラー5やスライドレール6に当たる。

【0024】この結果、前記氷の粒がキャタビラー5とスライドレール6との間に入り込むようになり、キャタビラー5とスライドレール6との間の潤滑材として機能するから、氷の上を走行するときでもキャタビラー5とスライドレール6との摺接部分が摩耗し難くなる。

【0025】なお、スキー本体11の接雪部11aの下面には、図示してはいないが凹部からなるディンプルを多数形成してもよい。ディンプルを形成することによって、スキー本体11が雪の上を滑走するときの抵抗を小さくすることができる。

【0026】上述したように構成した操舵用スキー9は、スキー本体11の板状部15の下面が雪に乗り、キール17で雪を押し固めながら滑走する。走行時の雪面の位置を図4および図5中に二点鎖線で示す。このような滑走形態では、キール17は幅が相対的に広い部位（最大幅部17c）から雪に接触する。

【0027】したがって、前走車（図示せず）のスキーによって形成された轍の中をスキー9が滑走する場合であっても、この轍における前走車のスキーのキールによって形成された凹陥部にキール17が跌まり込み難い。このため、轍によっていわゆるハンドルがとられるという現象が起こり難く、轍を意識することなく所望の方向

に進ませることができる。言い換えれば、直進性能を向上させることができる。

【0028】また、旋回時には、相対的に幅が狭いキール後部17が雪の中に深く入り込むから、雪を強く押し固めて進行方向を確実に変えることができる。このため、旋回性能も高くなる。

【0029】さらに、この実施の形態によるスキー9は、スキー本体11を合成樹脂によって形成してキール17に金属製ランナー13を下方に突出するように設け、このランナー13の前端部をキール17の最大幅部17cの直後に位置付けているから、キール17の相対的に幅が広い部分で均されるとともに押し固められた雪にランナー13が押し込まれるようになり、軽量化を図るためにスキー本体11を合成樹脂で形成しているにもかかわらず、旋回性能をより一層向上させることができる。

【0030】なお、この実施の形態ではスキー本体11を合成樹脂によって形成する例を示したが、スキー本体11を形成する材料は金属でもよい。

【0031】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、キールは幅が相対的に広い部位から雪に接するから、前走車によって形成された轍などに嵌まり込み難くなり、旋回時には、相対的に幅が狭いキール後部が雪の中に深く\*

\*入り込む。

【0032】したがって、直進性と旋回性の両方に優れたスノーモービルの操舵用スキーを提供することができる。

【0033】請求項2記載の発明によれば、キールの相対的に幅が広い部分で均されるとともに押し固められた雪にランナーが押し込まれるようになるから、スキー本体を合成樹脂によって形成して軽量化を図ることができるとともに、旋回性能をより一層向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 図1は本発明に係る操舵用スキーを装備したスノーモービルの側面図である。

【図2】 本発明に係る操舵用スキーの側面図である。

【図3】 スキー本体を示す図である。

【図4】 スキー前部の横断面図である。

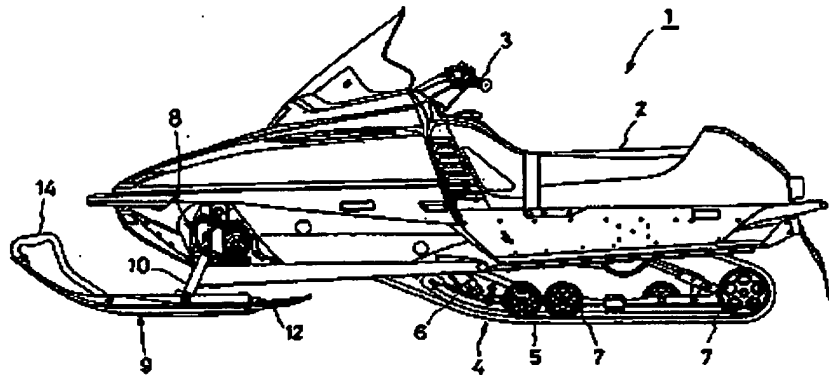
【図5】 スキー後部の横断面図である。

【図6】 スキーの横断面図である。

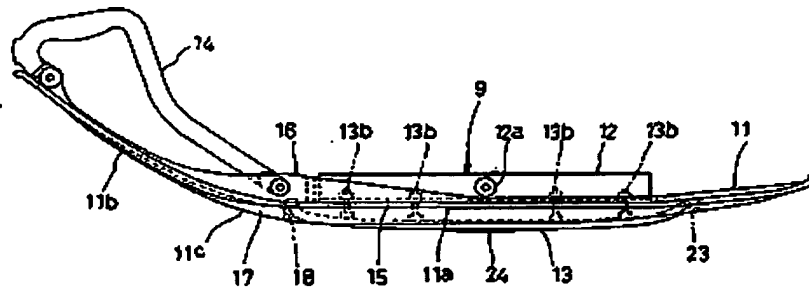
【符号の説明】

1…スノーモービル、9…スキー、11…スキー本体、11a…接雪部、11b…アプローチ部、13…ランナー、17…キール、17b…キール後部、17c…最大幅部。

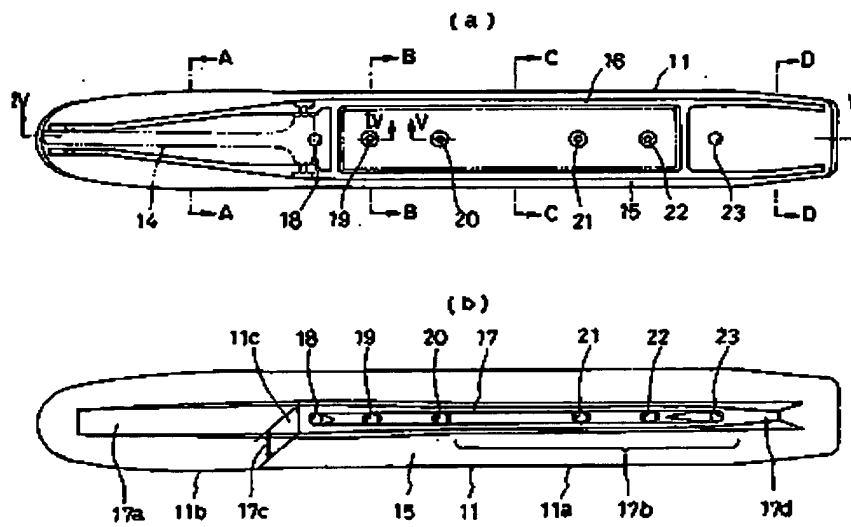
【図1】



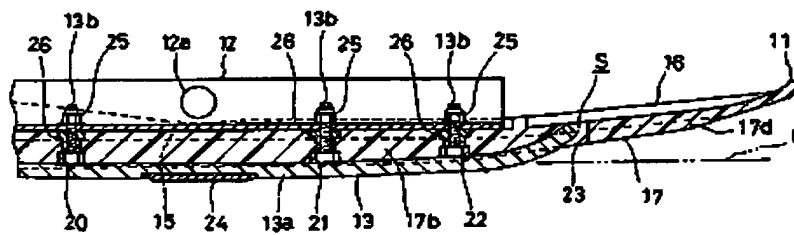
【図2】



【図3】

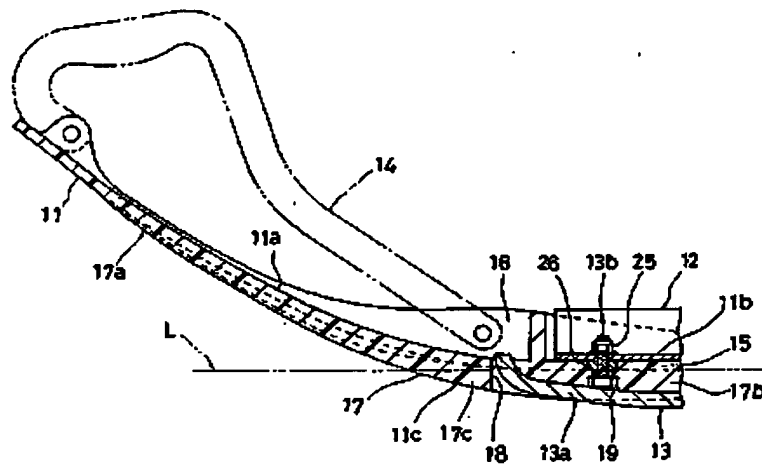


【図5】





【図4】



【図6】

